

Rec'd PCT/PTO 23 DEC 2004

Bumper for front-engined vehicle - consists of single unit of support, impact dampers and cross support all welded together and attachable after engine is installed

Patent Number: DE4223948
Publication date: 1994-01-27
Inventor(s): FISCHER WOLFGANG ING GRAD (DE); EIPPER KONRAD DIPL ING (DE)
Applicant(s): DAIMLER BENZ AG (DE)
Requested Patent: ☐ DE4223948
Application Number: DE19924223948 19920721
Priority Number(s): DE19924223948 19920721
IPC Classification: B60R19/18; B60R19/24; B62D25/08; B62D21/02
EC Classification: B60R19/18, B60R19/24, B62D21/12, B62D25/08C1
Equivalents:

Abstract

The bumper flexible support (1), impact dampers (2) and a cross support member (3) are joined to each other to form an inseparable unit. The unit is releasably attached to the longitudinal supports (4) provided for the stiffening of the vehicle bodywork.

The individual parts of the bumper unit are joined to each other by welding. The impact dampers may be of solid material.

ADVANTAGE - Allows the vehicle engine to be installed from the front and the unit itself can be attached by automation.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 42 23 948 C 2

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 R 19/18
B 60 R 19/24
B 62 D 25/08
B 62 D 21/02

②① Aktenzeichen: P 42 23 948.6-21
②② Anmeldetag: 21. 7. 92
④③ Offenlegungstag: 27. 1. 94
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 24. 8. 95

DE 42 23 948 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Mercedes-Benz AG, 70327 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:
Eipper, Konrad, Dipl.-Ing. (FH), 7403 Ammerbuch,
DE; Fischer, Wolfgang, Ing.(grad.), 7022
Leinfelden-Echterdingen, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-AS 12 08 208
DE 26 25 724 A1
DE 25 14 696 A1
DE-OS 22 43 076

⑤④ Stoßfängeranordnung für ein Kraftfahrzeug

DE 42 23 948 C 2

Fachmann würde wissen, welche Methode zu verwenden ist, oder alle Methoden würden zu demselben Ergebnis führen (siehe III, 4.10). Weist die Offenbarung erhebliche Mängel auf, so können solche Mängel später nicht durch Hinzufügung weiterer Beispiele oder Merkmale behoben werden, ohne daß Art. 12(2) verletzt wird, wonach der Gegenstand der Anmeldung nicht erweitert werden darf (siehe VI, 5.3 bis 5.8b). Deshalb muß die Anmeldung unter solchen Umständen in der Regel zurückgewiesen werden. Wenn die Mängel jedoch nur einige Ausführungsformen der Erfindung betreffen, können sie durch Beschränkung der Ansprüche auf die hinreichend beschreibenden Ausführungsformen behoben werden; die Beschreibung der übrigen Ausführungsformen ist zu streichen.

4.11 Gelegentlich werden Anmeldungen eingereicht, bei denen die Erfindung von Grund auf insofern unzulänglich ist, als sie von einem Fachmann nicht ausgeführt werden kann; sie entspricht dann nicht den Erfordernissen des Art. 83, was einen im wesentlichen nicht beherrschbaren Mangel darstellt. Zwei Beispiele solcher Fälle bedürfen besonderer Erwähnung. Im ersten Fall handelt es sich darum, daß die erfolgreiche Ausführung der Erfindung zufallsbedingt ist. Das bedeutet, daß der Fachmann bei Befolgung der Anweisungen zur Ausführung der Erfindung feststellt, daß die angegeblichen Ergebnisse der Erfindung nicht wiederholbar sind oder daß diese Ergebnisse in völlig unzuverlässiger Weise erzielt werden. Ein Beispiel, bei dem dieser Fall eintreten könnte, ist ein mikrobiologisches Verfahren, bei dem Mutationen auftreten. Solche Fälle sind von den Fällen zu unterscheiden, in denen ein wiederholter Erfolg gewährleistet ist, auch wenn sich dabei eine Fehlerquote ergibt, wie beispielsweise bei der Herstellung kleiner Magnetkerne oder elektronischer Bauteile; in dem letztgenannten Fall sind, sofern sich die fehlerlosen Teile ohne weiteres durch ein zerstörungsfreies Prüfvorgehen aussondern lassen, nicht Einwände gemäß Art. 83 zu erheben. Das zweite Beispiel betrifft Fälle, in denen eine erfolgreiche Ausführung der Erfindung an sich schon unmöglich ist, da sie feststehenden physikalischen Gesetzen widersprechen würde; dies gilt beispielsweise für ein Perpetuum mobile. Wenn sich die Patentansprüche für eine solche Maschine auf deren Funktionsweise und nicht nur auf deren konstruktiven Aufbau beziehen, so ergeben sich Einwände nicht nur gemäß Art. 83, sondern auch gemäß Art. 52(1), da die Erfindung nicht «gewerblich anwendbar ist» (siehe IV, 4.1).

4.12 In der Beschreibung ist ausdrücklich anzugeben, in welcher Weise der Gegenstand der Erfindung «gewerblich anwendbar ist», falls sich dies nicht offensichtlich aus der Beschreibung oder der Art der Erfindung ergibt. Angesichts der umfassenden Bedeutung, die der Formulierung «gewerblich anwendbar» in Art. 57 gegeben wird (siehe IV, 4.1), ist anzunehmen, daß sich die Art und Weise, in der die Erfindung gewerblich angewendet

Regel 27(1) f)
Art. 52(1)
Art. 57

Juni 2000

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Stoßfängeranordnung für ein Kraftfahrzeug, die mit Längsträgern der Fahrzeugkarosserie verbunden ist, mit einem sich über die Fahrzeugbreite erstreckenden Stoßfängerbiegeträger und wenigstens einen in Fahrzeuglängsrichtung hinter diesem angeordneten Pralldämpfer sowie mit einem auf Höhe der Längsträger vorgesehenen und diesem zugeordneten Querträger.

Stoßfängeranordnungen sind bekannt. So ist aus der DE-AS 12 08 208 eine Stoßfängeranordnung bekannt, bei der der Stoßfängerbiegeträger unter Zwischenschaltung nicht elastischer Deformationsglieder mit den Längsträgern des Kraftfahrzeugs verbunden ist.

Aus der DE 25 14 696 A1 ist eine Sicherheitsstoßstange für Kraftfahrzeuge bekannt, die eine sich über die Fahrzeugbreite erstreckende, mit den Längsträgern verbundene Trägerschiene aufweist, an der die vorgelagerte Stoßstange in Fahrzeuglängsrichtung verschiebbar gelagert ist. Um eine elastische Lagerung der Stoßstange zu gewährleisten, sind zwischen Trägerschiene und Stoßstange Federelemente angeordnet. Die Trägerschiene leistet zur Festigkeit und Versteifung der Karosseriestruktur keinen Beitrag.

Eine Stoßfängeranordnung der eingangs genannten Art schließlich ist aus der DE-OS 22 43 076 bekannt. Dort ist der Querträger mit den Längsträgern fest verbunden und diese wiederum sind in üblicher Weise mit dem Fahrzeugboden verbunden. Als Tragstruktur für das Fahrzeug wird somit — wie auch bei den anderen Stoßfängerausgestaltungen — im vorderen Bereich eine aus auf gleicher Höhe liegenden Längs- und Querträgern aufgebauten Bodenanlage gebildet, die eine unlösbare Einheit bildet.

Die DE 26 25 724 A1 zeigt eine Stoßfängeranordnung anderer Art, bei der ein mit Pralldämpfern versehener Stoßfängerbiegeträger mit den Längsträgern des Fahrzeuges lösbar verbunden ist und den einzigen Querträger vor der Vorderachse bildet. Zur Versteifung der Karosseriestruktur ist zusätzlich zwischen den die Radkästen nach vorn abschließenden Bauteilen ein anschraubbarer Querträger angeordnet, der aber oberhalb des Stoßfängerbiegeträgers mit der Tragstruktur verschraubt ist. Bei der Montage des Fahrzeuges ist es somit möglich, zunächst den Fahrzeugmotor von vorne aus einzubauen und anschließend jeweils separat den Stoßfängerbiegeträger und den zusätzlichen Querträger zu montieren. Bei der Herausnahme oder beim Einbau des Frontmotors müssen daher Stoßfängerbiegeträger und Querträger getrennt gelöst und befestigt werden. Das ist relativ aufwendig und ungeeignet für eine Automation der Montagevorgänge.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Stoßfängeranordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einen Einbau des Motors von vorne ermöglicht, automatisch montierbar ist und zur Versteifung der Karosserie beiträgt.

Diese Aufgabe wird bei einer Stoßfängeranordnung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß Stoßfängerbiegeträger, Pralldämpfer und der Querträger der in Fahrzeuglängsrichtung vor einem Einbauraum für einen frontseitigen Fahrzeugmotor vorgesehen ist, zu einer unlösbaren Einheit miteinander verbunden sind und diese Einheit aus Stoßfängerbiegeträger, Pralldämpfern und Querträger lösbar mit den Längsträgern der Fahrzeugkarosserie verbunden ist. Dadurch, daß Stoßfängerbiegeträger, Pralldämpfer und Querträger

zu einer unlösbaren Einheit miteinander verbunden sind, werden Verbindungselemente zwischen diesen eingespart. Zur Motorenmontage kann diese Einheit in einfacher Weise von den Längsträgern gelöst werden, so daß der Motor von vorne eingebaut werden kann. Im montierten Zustand erhöht diese Einheit die Steifigkeit der Karosserie, was Vorteile bei einem Crash mit sich bringt. Nach einem solchen Crash erleichtert diese Stoßfängeranordnung durch die einfache Demontage auch die notwendigen Reparaturarbeiten. Außerdem wird durch die Erfindung die automatische Montage des Fahrzeuges erleichtert, da in einfacher Weise bereits durch eine Vormontage an die Einheit aus Stoßfängerbiegeträger, Pralldämpfer und Querträger, Stoßfänger-15 verkleidungsteile, Kühlerquerträger, Signalhornhalter oder ähnliches angebracht werden können.

In Ausgestaltung der Erfindung sind Stoßfängerbiegeträger, Pralldämpfer und Querträger durch eine Schweißkonstruktion miteinander verbunden. Dadurch werden die Elemente in einfacher Weise zu einer unlösbaren Einheit verbunden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind als Pralldämpfer Feststoffpralldämpfer vorgesehen. Dadurch werden Schwierigkeiten bei der Lackierung der Einheit zusammen mit der Karosserie umgangen. Im Gegensatz zu hydraulischen Pralldämpfern können Feststoffpralldämpfer ohne Schwierigkeiten verschweißt werden.

Im folgenden wird eine Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben.

Die Zeichnung stellt eine schematische Draufsicht auf den Frontbereich eines Tragwerks eines Kraftfahrzeugs dar, bei dem die Stoßfängeranordnung eine steife unlösbare Einheit bildet.

Das Tragwerk des Kraftfahrzeugs weist zwei Längsträger (4) auf, die im nicht gezeigten weiteren Verlauf des Tragwerks zum Heck des Fahrzeuges hin durch mehrere Querträger miteinander verbunden sind. Im Frontbereich ist zwischen den Längsträgern (4) ein gestrichelt angedeuteter Motor (5) angeordnet. An stirnseitigen Flanschen der Längsträger (4) ist eine Einheit aus Stoßfängerbiegeträger (1), zwei Pralldämpfern (2) und einem Querträger (3) durch eine einfache Verschraubung montierbar. Diese Einheit wird in Richtung der beiden Doppelpfeile an den Längsträgern (4) montiert und demontiert. Der Querträger (3) ist aus einem Halbzeug, beispielsweise einem Schmiede- oder einem Gußteil, gefertigt. Die Länge des Querträgers (3) entspricht dem Abstand der beiden Längsträger (4) zueinander, so daß er diese beiden Längsträger (4) miteinander verbinden kann. Mit dem Querträger (3) sind auf Höhe der beiden Längsträger (4) in Abstand zueinander zur Frontseite des Fahrzeuges hin zwei Pralldämpfer (2) durch eine Schweißkonstruktion starr verbunden. Die Front des Fahrzeuges bildet ein sich über die Breite des Fahrzeuges erstreckender Stoßfängerbiegeträger (1). Dieser Stoßfängerbiegeträger (1) ist durch eine Schweißkonstruktion mit dem Querträger (3) und den beiden Pralldämpfern (2) verbunden, so daß Stoßfängerbiegeträger (1), Pralldämpfer (2) und Querträger (3) eine unlösbare Einheit bilden. Diese Einheit kann durch einfaches Verschrauben des Querträgers (3) mit den Flanschen der Längsträger (4) montiert werden. Um Schwierigkeiten bei der Verschweißung oder beim Lackieren der Einheit zusammen mit der Karosserie zu vermeiden, sind die Pralldämpfer (2) als Feststoffpralldämpfer ausgebildet.

Durch eine einfache Demontage der Einheit aus Stoß-

Bestehen jedoch Zweifel über die Notwendigkeit bestimmter Angaben, so sollte der Prüfer nicht auf deren Streichung bestehen. Es ist auch nicht notwendig, die Erfindung speziell in der Form einer Aufgabenstellung mit Lösung darzustellen. Vorteilhafte Wirkungen, welche gegebenenfalls die Erfindung nach Auffassung des Anmelders gegenüber dem Stand der Technik bietet, sind anzugeben, jedoch in einer Art und Weise, bei der bereits zum Stand der Technik zählende Erzeugnisse oder Verfahren nicht herabgesetzt werden. Außerdem darf weder auf den Stand der Technik noch auf die Erfindung des Anmelders in einer Weise verwiesen werden, die Anlaß zu Mißverständnissen geben könnte. Dies könnte beispielsweise durch eine unklare Darstellung geschehen, die den Eindruck vermittelt, daß die Aufgabe durch den Stand der Technik in geringerem Maße gelöst würde als dies tatsächlich der Fall war. Sachliche Kommentare, wie in II, 7.2 erwähnt, sind jedoch zulässig. Zu Änderungen oder Erweiterungen der Aufgabenstellung siehe unter VI, 5.7c.

Regel 27(1) c)

4.6 Ist die Prüfungsabteilung der Auffassung, daß ein unabhängiger Patentanspruch eine patentierbare Erfindung definiert, so muß es möglich sein, aus der Anmeldung eine technische Aufgabe abzuleiten. In diesem Fall ist das Erfordernis der Regel 27(1) c) erfüllt (siehe T 26/81, ABl. 6/1982, 211).

Regel 27(1) d)

4.7 Sind Zeichnungen beigefügt, so sind diese zunächst kurz etwa in folgender Weise zu beschreiben: «Abbildung 1 zeigt einen Grundriß des Umformergehäuses; Abbildung 2 stellt eine Seitenansicht des Gehäuses dar; Abbildung 3 ist ein Seitenriß der Abbildung 2 in Pfeilrichtung X; Abbildung 4 ist ein Querschnitt durch A-A der Abbildung 1.» Ist es notwendig, in der Beschreibung auf Teile der Zeichnungen Bezug zu nehmen, so sollten sowohl die Bezeichnung als auch das Bezugszeichen des betreffenden Teils genannt werden, d. h. die Bezugnahme sollte nicht «3 ist durch 4 mit 5 verbunden», sondern «Widerstand 3 ist durch Schalter 4 mit Kondensator 5 verbunden» lauten.

Regel 32(2) i)

4.8 Die Beschreibung und die Zeichnungen müssen insbesondere hinsichtlich der Bezugszeichen und sonstigen Zeichen miteinander übereinstimmen, wobei jede Bezugsziffer bzw. jedes Bezugszeichen zu erläutern ist. Entfallen jedoch aufgrund von Änderungen in der Beschreibung ganze Textstellen, so kann es beschwerlich sein, in den Zeichnungen die überflüssigen Bezugsangaben zu entfernen; in solchen Fällen sollte der Prüfer nicht zu strikt auf einem Einwand gemäß Regel 32(2) i) wegen mangelnder Übereinstimmung bestehen. Der umgekehrte Fall darf jedoch niemals eintreten, d. h. sämtliche in der Beschreibung oder den

fängerbiegeträger (1), Pralldämpfern (2) und Querträger (3) ist der Einbau des Motors (5) von vorne möglich. Anschließend wird die Einheit wieder an den Längsträgern (4) montiert.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind Querträger (3) und Stoßfängerbiegeträger (1) aus Blechteilen hergestellt.

Patentansprüche

1. Stoßfängeranordnung für ein Kraftfahrzeug, die mit Längsträgern der Fahrzeugkarosserie verbunden ist, mit einem sich über die Fahrzeugbreite erstreckenden Stoßfängerbiegeträger und wenigstens einem in Fahrzeuginnenrichtung hinter diesem angeordneten Pralldämpfer, sowie mit einem auf Höhe der Längsträger vorgesehenen und diesen zugeordneten Querträger, dadurch gekennzeichnet, daß Stoßfängerbiegeträger (1), Pralldämpfer (2) und der Querträger (3), der in Fahrzeuginnenrichtung vor einem Einbauraum für einen frontseitigen Fahrzeugmotor (5) vorgesehen ist, zu einer unlösbaren Einheit miteinander verbunden sind und diese Einheit aus Stoßfängerbiegeträger (1), Pralldämpfer (2) und Querträger (3) lösbar mit den Längsträgern (4) der Fahrzeugkarosserie verbunden ist.
2. Stoßfängeranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Stoßfängerbiegeträger (1), Pralldämpfer (2) und Querträger (3) durch eine Schweißkonstruktion miteinander verbunden sind.
3. Stoßfängeranordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Pralldämpfer (2) Feststoffpralldämpfer vorgesehen sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Fehlende Daten

Dokument ist Ergebnis einer Verfeinerung und nicht mehr gültig. Formulardaten erneut versenden, um Dokument durch Klicken auf **Neu laden** wiederherzustellen.